

# Umweltschutz – Veränderungen der Zielsetzungen im Wandel der Zeit

Carlowitz, Otto

Veröffentlicht in:  
Jahrbuch 2006 der Braunschweigischen  
Wissenschaftlichen Gesellschaft, S.45-47



J. Cramer Verlag, Braunschweig

## **Umweltschutz – Veränderungen der Zielsetzungen im Wandel der Zeit\***

OTTO CARLOWITZ

CUTEC-Institut GmbH und Institut für Umweltwissenschaften der TU Clausthal,  
Leibnizstraße 21 + 23, D-38678 Clausthal-Zellerfeld

Ziel des Vortrags war es, anhand von Beispielen zu verdeutlichen, dass der Gedanke des Umweltschutzes heute sich nicht mehr ausschließlich – wie in der Vergangenheit – auf den einzelnen Verursacher bezieht, sondern immer mehr deren Verknüpfung in den Fokus gelangt. Die daraus resultierenden Veränderungen der Zielsetzungen des Umweltschutzes im Wandel der Zeit wurden mit drei Thesen hinterlegt:

### **1. Umweltprobleme von heute haben –im Vergleich zu früher –eine andere Qualität. Gestern waren sie regional begrenzt, heute und morgen sind sie als global zu bezeichnen.**

Das Rom der Kaiserzeit hatte – exemplarisch betrachtet – vom Ansatz her schon alle Umweltprobleme einer heutigen Millionenstadt.

Durch die flächendeckende Wasserversorgung über Fernwasserleitungen und den kontinuierlichen, nicht steuerbaren Zufluss konnten Abfälle und Abwässer stark verdünnt in den Tiber geführt werden, eine Abwasserreinigung fand jedoch nicht statt. Dadurch kam ein Römer auf einen Wasserverbrauch von etwa 600 Liter pro Tag.

Die Holzfeuerungen der komfortablen Fußboden- und Thermenheizungen verursachten erhebliche Luftverunreinigungen: „Aerem corrumpere non licet“ hieß es schon in der älteren römischen Rechtsprechung.

Und schließlich plagte Lärm die Bewohner der Metropole. Die hoffnungslose Überbevölkerung belastete das Zusammenleben der Menschen. Um den Verkehr am Tage in Grenzen zu halten, erließ Caesar 45 vor Christus ein Tagesfahrverbot für Fuhrwerke. Die Folge war ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in

---

\* Kurzfassung des Vortrags gehalten am 08.07.06 vor der Plenarversammlung der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft in Clausthal-Zellerfeld.

der Nacht. Seneca beklagte auf einer Durchreise den übermäßigen Lärm in Rom und setzte schnell seine Reise aufs Land fort.

Bedeutsam für die sich andeutenden globalen Umweltprobleme im Laufe der Geschichte ist sicherlich die industrielle Revolution. Die raschen technologischen Fortschritte nach dem Mittelalter führten unter anderem zum Abbau und zur Nutzung fossiler Brennstoffe und anderer Bodenschätze im großen Maßstab. Allein die Verhundertfachung der Steinkohleförderung in den Grenzen der Bundesrepublik Deutschland von 1875 bis 1925 macht deutlich, in welchem Umfang fossile Brennstoffe für die industrielle Nutzung in Anspruch genommen wurden. Die in diesem Zusammenhang entstandenen Schadstoffe führten – nicht nur in England – zu erheblichen Immissionsproblemen. Der Engländer Robert Angus Smith hatte bereits 1852 die Wirkung der Schwefeloxide im Zusammenhang mit dem sauren Regen erkannt und 1872 – als er der erste Inspektor für Luftverschmutzung in England wurde – unter dem Titel „Air and Rain, the Beginnings of a Chemical Climatology“ veröffentlicht.

## **2. Heutige Umweltschutztechniken und zugehörige Handlungsraaster werden –in weiterentwickelter Form –weltweit auch in Zukunft benötigt.**

Mit der Abfallgesetzgebung und den Vorschriften zur Wasser- und Luftreinhaltung sowie der Lärmbekämpfung existiert heute ein hoher Standard für den Umweltschutz. Auch die end-of-pipe-Philosophie gehört der Vergangenheit an. Das heutige Handeln ist durch Vorsorge geprägt, wobei die grundsätzliche Prioritätenreihenfolge

- *Vermeiden*
- *Recyceln*
- *Entsorgen*

im Vordergrund steht.

Am Beispiel eines Lackierprozesses für Automobilkarosserien wurde gezeigt, wie gleichzeitig alle drei vorgenannten Handlungsraaster Berücksichtigung finden können:

- Durch Einsatz von Lacken auf Wasserbasis anstatt von Lacken mit organischen Lösemitteln, d. h. die Lacke enthalten heute nur noch geringe Anteile flüchtiger organischer Substanzen, werden toxische Emissionen *vermieden*.
- Gleichwohl sind die Lacktrockner mit einer so genannten thermischen Nachverbrennung ausgerüstet, deren heißes Reingas mittels Wärmeübertragern die Trockner beheizt und somit ein *Recycling* der erzeugten Wärme herbeiführt.

- Die thermische Nachverbrennung behandelt die (relativ geringen) organischen Lösemittelanteile aus dem Trockner, indem sie durch Oxidation die toxischen Verbindungen in nicht toxische überführt. In diesem Prozessteil werden demnach organische Substanzen *entsorgt*.

Eine Betrachtung solcher Prozesse und anderer Prozessketten führt zu der Erkenntnis, dass die Wahl der ausschließlichen Vermeidungsstrategie in der überwiegenden Zahl der Anwendungsfälle nicht zum ökologischen und ökonomischen Optimum führen muss, sondern die gleichzeitige Berücksichtigung aller drei Vorgehensweisen (Vermeiden, Recyceln, Entsorgen) sinnvoll ist.

### **3. Neben der Reinhaltung von Luft, Wasser und Boden wird die Verfügbarkeit von Ressourcen einschließlich Energie vor allem vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit erheblich an Bedeutung gewinnen.**

Nicht nur die Diskussion um die Emissionen von Kohlenstoffdioxid als Folge der energetischen Nutzung fossiler Primärenergieträger und das damit verbundene globale Erwärmungspotenzial wird die Zukunft prägen, sondern auch die Verfügbarkeit von stofflich und energetisch nutzbaren Ressourcen. Schon heute verknappen beispielsweise Stahlschrott und Titan auf den Märkten, weil mehr und mehr Volkswirtschaften diese Stoffe nachfragen. Entsprechend steigen die Preise an und verteuern die daraus hergestellten Produkte. Auch beim Rohöl sind drastische Preisanstiege seit dem Ende des letzten Jahrhunderts festzustellen.

Aus diesen Entwicklungen resultiert einerseits die Notwendigkeit globaler kreislaufwirtschaftlicher Ansätze, die sich mit der Preisentwicklung selbsttätig einstellen dürften, sowie das Bedürfnis einer nachhaltigen Energieversorgung. Dies schließt die Forderung nach einem minimalen Kohlenstoffdioxidausstoß bzw. nach der Erneuerbarkeit der Energieträger ein. Vielversprechende Ansätze beispielsweise zur Herstellung von Kraft-, Brenn- und Chemierohstoffen aus Biomasse wurden hierzu erläutert. Allerdings ist vorher das größte Potenzial auszuschöpfen: die Senkung des Verbrauchs.